

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03832844 **Image available**
SHEET-BY-SHEET PAPER FEED DETECTING DEVICE

PUB. NO.: 04-197944 [JP 4197944 A]
PUBLISHED: July 17, 1992 (19920717)
INVENTOR(s): TORISAWA NOBUYUKI
 SUTANI TOSHIHIRO
APPLICANT(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD [000520] (A Japanese Company or
 Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 02-331955 [JP 90331955]
FILED: November 29, 1990 (19901129)
INTL CLASS: [5] B65H-007/12; B65H-003/08
JAPIO CLASS: 26.9 (TRANSPORTATION -- Other)
JOURNAL: Section: M, Section No. 1333, Vol. 16, No. 531, Pg. 60,
 October 30, 1992 (19921030)

ABSTRACT

PURPOSE: To correctly confirm plurally separated sheet bodies suction-held by a suction plate or the state of different kinds of sheet bodies being mixed together by forming sheet body detecting mechanism of a detecting head brought into contact with the sheet body and a sensor for detecting the change position of the detecting head.

CONSTITUTION: The detecting head 62 of sheet body detecting mechanism 18 disposed in the vicinity of a suction plate 16 is brought to face sheet bodies 14 suction-held by the suction plate 16 so as to detect the quantity of displacement caused by the deflection of the sheet bodies 14 by a sensor 52. Plurally separated suction-held sheet bodies 14 are confirmed from the detected displacement quantity.

?

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

10540348

Basic Patent (No,Kind,Date): EP 488316 A1 19920603 <No. of Patents: 008>

METHOD OF AND DEVICE FOR CONTROLLING FEEDING OF SHEETS (English; French;
German)

Patent Assignee: FUJI PHOTO FILM CO LTD (JP)

Author (Inventor): TORISAWA NOBUYUKI (JP); SUYA TOSHIHIRO (JP); SOGA
NORIKAZU (JP)

Designated States : (National) DE; GB

IPC: *B65H-007/12;

Derwent WPI Acc No: G 92-185225

Language of Document: English

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
DE 69124776	C0	19970403	DE 69124776	A	19911128	
DE 69124776	T2	19970612	DE 69124776	A	19911128	
EP 488316	A1	19920603	EP 91120437	A	19911128	(BASIC)
EP 488316	B1	19970226	EP 91120437	A	19911128	
JP 4197944	A2	19920717	JP 90331955	A	19901129	
JP 4197945	A2	19920717	JP 90331956	A	19901129	
JP 2662090	B2	19971008	JP 90331956	A	19901129	
US 5295673	A	19940322	US 800134	A	19911129	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 90331955 A 19901129

JP 90331956 A 19901129

?

訂正有り

⑩ 特許出願公開

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑫ 公開特許公報(A)

平4-197944

⑤ Int. Cl.⁸

B 65 H 7/12
3/08

識別記号

310 A

庁内整理番号

9037-3F
9148-3F

⑬ 公開 平成4年(1992)7月17日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 シート体枚葉検出装置

⑮ 特 願 平2-331955

⑯ 出 願 平2(1990)11月29日

⑰ 発 明 者 鳥 沢 信 幸
⑰ 発 明 者 須 谷 利 広
⑱ 出 願 人 富士写真フイルム株式
会社
⑲ 代 理 人 弁理士 千葉 剛宏

神奈川県南足柄市竹松1250番地 富士機器工業株式会社内
神奈川県南足柄市竹松1250番地 富士機器工業株式会社内
神奈川県南足柄市中沼210番地

明 細 書

1. 発明の名称

シート体枚葉検出装置

2. 特許請求の範囲

(1) 積層されているシート体の中、最上層のシート体を吸着保持して所定の位置に枚葉搬送するための吸着盤と、

前記吸着盤の近傍に配設されて該吸着盤により吸着されているシート体に臨むシート体検出機構と、

を備え、前記シート体検出機構は前記シート体に当接する検出ヘッドと、該検出ヘッドの変位量を検出するセンサとからなることを特徴とするシート体枚葉検出装置。

(2) 請求項1記載のシート体枚葉検出装置において、センサは発光部と受光部を備える光センサからなり、該光センサに検出ヘッドから延在する検出ロッドの一端部を臨ませることにより

シート体の複数枚枚葉を検出することを特徴とするシート体枚葉検出装置。

(3) 請求項1記載のシート体枚葉検出装置において、センサは検出ヘッドの変位量を検出することによりシート体の複数枚枚葉を検出することを特徴とするシート体枚葉検出装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、吸着盤に吸着保持されたシート体に当接するシート体検出機構により前記シート体の撓み量を検出して、シート体の複数枚枚葉を確認することを可能とするシート体枚葉検出装置に関する。

[従来の技術]

シート体枚葉装置は真空供給源に連通している吸着盤の変位作用下にシート体、例えば、写真感光材料を所定位置まで吸着搬送する。すなわち、写真感光材料(例えば、X線フィルム

等)やグラフィックアーツフィルムのようなシート体が積層収納されているサブライマガジンから、シート体を一枚ずつ取り出して次工程(例えば、露光、現像等)へ搬送する。この場合、静電気等により該シート体が複数枚密着状態であれば、これら複数枚のシート体が次工程へと搬送されることになる。これを回避するために、従来、吸着盤で吸着されたシート体をローラ対からなるシート体枚数検出手段に一旦導入し、このローラ対に挟持されるシート体の厚さにより複数枚枚数であるか否かを検出している。すなわち、ローラを通過しようとするシート体一枚の厚みを、予め、厚み変位計に設定しておき、2枚あるいはそれ以上のシート体が該ローラ対に挟持された場合には、厚み変位計の設定範囲以上にローラ対のローラ間の隙間が開くので、その変位置如何で複数枚枚数であるか否かが判別される。

〔発明が解決しようとする課題〕

シート体枚数検出装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の課題を解決するために、本発明は、積層されているシート体の中、最上層のシート体を吸着保持して所定の位置に枚数搬送するための吸着盤と、

前記吸着盤の近傍に配設されて該吸着盤により吸着されているシート体に臨むシート体検出機構と、

を備え、前記シート体検出機構は前記シート体に当接する検出ヘッドと、該検出ヘッドの変位置を検出するセンサとからなることを特徴とする。

〔作用〕

上記の本発明に係るシート体枚数検出装置では、吸着盤の近傍に配設したシート体検出機構の検出ヘッドを、吸着盤により吸着保持された

しながら、この従来技術に係るシート体枚数装置では、シート体の厚さが薄い(例えば、0.2mm前後)ために、この種のシート体が2枚程度重なって搬送されてきた場合に、二枚枚数であるか否かを正確に検出するのが困難であるという問題が指摘されている。しかも、厚み変位計とローラ対のローラとの間で機械的な連結が些程に精密よく組み立てられていない場合には、二枚枚数程度では単枚枚数との差異が該厚み変位計では到底検出することができない。

さらに、シート体はローラ対間を押圧されて搬送されるので、シート体の片面に塗布された感光材料が該ローラによって損傷してしまい、品質に優れた画像記録等が行なわれにくい不都合が露呈している。

本発明は、この種の問題を解決するためになされたもので、吸着盤により吸着保持されたシート体に臨むシート体枚数検出機構により、シート体の撓みに応じた変化量を検出してシート体の複数枚枚数を確認することを可能とするシ

ート体に臨ませてシート体の撓みによる変位置をセンサにより検出し、この変位置から吸着保持されたシート体の複数枚枚数の確認をすることができる。

〔実施例〕

本発明に係るシート体枚数検出装置について好適な実施例を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

第1図において、参照符号10は、本実施例に係るシート体枚数検出装置を示す。このシート体枚数検出装置は、サブライマガジン12に積層されているシート体、例えば、写真感光材料14を順次吸着保持するための吸着盤16と、該吸着盤16の近傍で前記写真感光材料14の端部近傍に当接する位置に配設されるシート体検出機構18を備える。なお、本実施例ではサブライマガジンを使用しているが、必ずしも限定されるものではなく、シート体を積層し、搬送できる構造であればよい。

吸着盤16とシート体検出機構18とは、駆動手段22を介して一体的に変位する。この駆動手段22は回転駆動源24を備え、この回転駆動源24にプーリ並びにベルトを介して連結された回転軸26には、ガイドバー28がこれに直交して挿入され、さらに該ガイドバー28にブロック状のホルダ30が固定されるとともに、このホルダ30はロッド32を支持する。

ロッド32の一端は、ガイド溝34に挿入され、その端部がベルト36に固定されており、このベルト36がプーリ38a、38bに掛け渡されるとともに、このプーリ38a、38bに回転駆動源40が連結される。

一方、ホルダ30には吸着盤16が装着され、この吸着盤16は略直方体状の非可撓性の基体42と可撓性の吸着盤本体44とを有している。基体42は写真感光材料14の吸着作動中に変形しない程度の厚さを有しており、一方、吸着盤本体44は写真感光材料14の吸着作動中に写真感光材料14を保持できる程度の厚さを有

していればよい。

また、ホルダ30には、一端側を図示しない真空切弁に連通させ、他端側を吸着盤16に連通させた管路46が連結されている。

シート体検出機構18は、第2図a並びに第3図に示すように、吸着盤16の近傍に位置し前記ロッド32に固定されたボス状の受座48と、この受座48に軸支された検出ロッド50および光センサ52からなる。検出ロッド50には、三つの調節部が配設され、第1のセンサ調節部は受座48の上部に位置し、フォトセンサからなる光センサ52の発光部52aと受光部52bの間を上下に移動する検出ロッド50の上端の長さを調節する螺子54からなる。第2のスプリング調節部である螺子56は検出ロッド50の中間から下方に位置し、一端が前記受座48の下端側の環状凹部に吻合する圧縮コイルスプリング58のスプリング圧を調整すべく、該圧縮コイルスプリング58の他端と係合している。第3の検出ヘッド調節部は該検出ロ

ッド50の下端部に位置した合成樹脂からなる検出ヘッド62の長さを調節する螺子60である。受座48の内部には、検出ロッド50を軸支するオイルレスの軸受64が配設され、検出ロッド50の上下方向への動きを円滑に遂行する。

また、第2図bには前記第2図aに示された光センサ52の代わりに変位置センサ80を使用した実施例が示されており、光センサ52以外は同一の構成である。

次に、第4図を参照して、以上のように構成されるシート体枚葉検出装置を組み込む搬送系について説明する。

サブライマガジン12の導出側に近接してガイドローラ66が配設されるとともに、このサブライマガジン12から取り出された写真感光材料14を自動現像機側の導出口68に送り出すための搬送機構70が設けられる。この搬送機構70は、ローラ群72a乃至72d、73a乃至73dおよびこれに夫々巻回するベルト

74、75とを備え、写真感光材料14がこのローラ群72a乃至72d、73a乃至73dおよびベルト74、75を介して、一旦、図において下方向に搬送された後に上方向に指向し、さらにガイド板76a乃至76cおよびローラ対77を介して水平方向に搬送されて導出口68から図示しない自動現像機に送り込まれる。

次に、上記のように構成されるシート体枚葉検出装置10並びに搬送系の動作について説明する。

サブライマガジン12が装填される。次いで、回転駆動源40の作用下にプーリ38a、38bおよびベルト36を介してロッド32がサブライマガジン12側に変位する。シート体枚葉検出機構18の検出ヘッド62が圧縮コイルスプリング58の作用下にサブライマガジン12内の最上層の写真感光材料14の端部に圧接するとともに、吸着盤16が写真感光材料14に接近する。

所定距離を吸着盤16が下降し、写真感光材

料14との間で若干の隙間をもって停止する。この時、吸着盤16は、写真感光材料14から若干離間する所定の高さで吸引を開始しており、この吸着盤16が写真感光材料14に当接しない状態でこれを吸い上げ、写真感光材料14を吸着するに至る。この写真感光材料14の吸着に際しては、吸着盤16に関連して配設されているセンサで負圧が検出される。

この結果、写真感光材料14の端部は吸着盤16の基体42よりも下方に突出するシート体検出機構18により、第2図aに示すように、湾曲する。

そこで、写真感光材料14が吸着盤16により一枚吸着保持されたときは、写真感光材料14の保有する剛性とシート体検出機構18の圧縮コイルスプリング58の弾発力とが均衡して、シート体検出機構18は所定量写真感光材料14を押し、検出ロッド50の上端は光センサ52の発光部52aと受光部52bの間に進入することはなく、該発光部52aからの光は受光

部52bに到達する。

一方、二枚以上の写真感光材料14が吸着盤16に吸着保持されたときは、写真感光材料14の剛性が増し、これらの写真感光材料14の端部が下方にさほど湾曲しないため、シート体検出機構18の圧縮コイルスプリング58の付勢力に逆らって検出ロッド50の上端は、発光部52aと受光部52bの間に進入し、光センサ52の光源を遮断する状態となる。これにより、吸着盤16に複数枚の写真感光材料14が吸着保持されていることが検出される。このように複数枚の写真感光材料14が検出された場合、その信号は回転駆動源40を再び正転させるためのトリガ信号として用いられ、吸着盤16は再度サブライマガジン12に指向して変位する。そして、所定位置で真空状態を真空切替弁により解除して写真感光材料14を離脱させ、次いで再び吸着動作に入る。

一方、サブライマガジン12内に異なった種類の写真感光材料14が混在している場合には、

やはり、写真感光材料14の剛性が変わるため、第2図aでは、シート体検出機構18の検出ロッド50の上端が光センサ52の光源を遮断することになり、第2図bでは、変位置センサ80で写真感光材料14の剛性を検出することにより、異種の写真感光材料14を判別でき、写真感光材料14の種類に応じて枚数動作（例えば、あおり量）の変更や処理条件の変更が可能となる。

次に、回転駆動源40の作用下に吸着盤16が所定の位置に至ると、この回転駆動源40が減勢されるとともに、回転駆動源24が駆動されて回転軸26を介してロッド32が所定の角度範囲で回動し、吸着盤16に吸着保持されている写真感光材料14が、搬送機構70に送り出される。

この場合、吸着盤16による写真感光材料14の吸着作用が解除される一方、搬送機構70を構成するローラ群72a乃至72d、73a乃至73d、ベルト74、75を介して写真感

光材料14が、一旦、下方方向に搬送された後に上方方向に指向し、さらにガイド板76a乃至76cを介して水平方向に搬送されて導出口68から図示しない自動現像機に送られる。

なお、本実施例では、シート体を、画像記録終了後の写真感光材料14を例として挙げ説明したが、これに限定されることなく、未露光の写真感光材料やグラフィックアーツフィルムの場合にも、同様に使用することができることは勿論である。また、センサとしてはフォトセンサを好適な実施例として説明しているが、検出ロッドの動作に対応して、リニアエンコーダ、ポテンシオメータ等を用いることも可能である。これによって、変位置に基づきシート体の枚数検出ができる。

〔発明の効果〕

以上のように、本発明に係るシート体枚数検出装置では、次のような効果乃至利点を有する。

積層されたシート体の中の最上層のシート体

を吸着盤により吸着保持し、このシート体にシート体検出機構を臨ませ、シート体の端みによる変位量をシート体検出機構のセンサで検出する。従って、吸着盤により吸着保持されたシート体の複数枚枚葉の確認、あるいは異なる種類のシート体が混在している場合、その確認を正確に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るシート体枚葉検出装置の概略斜視図、

第2図aはシート体検出機構の概略縦断面図、

第2図bはシート体検出機構の他の実施例の概略縦断面図、

第3図は第2図aおよび第2図bに示すシート体検出機構の分解斜視図、

第4図はシート体枚葉検出装置と搬送系との概略説明図である。

- 14…写真感光材料
- 16…吸着盤
- 18…シート体検出機構
- 22…駆動手段
- 32…ロッド
- 48…受座
- 50…検出ロッド
- 52…光センサ
- 58…圧縮コイルスプリング
- 62…検出ヘッド

特許出願人

富士写真フィルム株式会社

出願人代理人

弁理士 千葉 剛宏

10…シート体枚葉検出装置

FIG.1

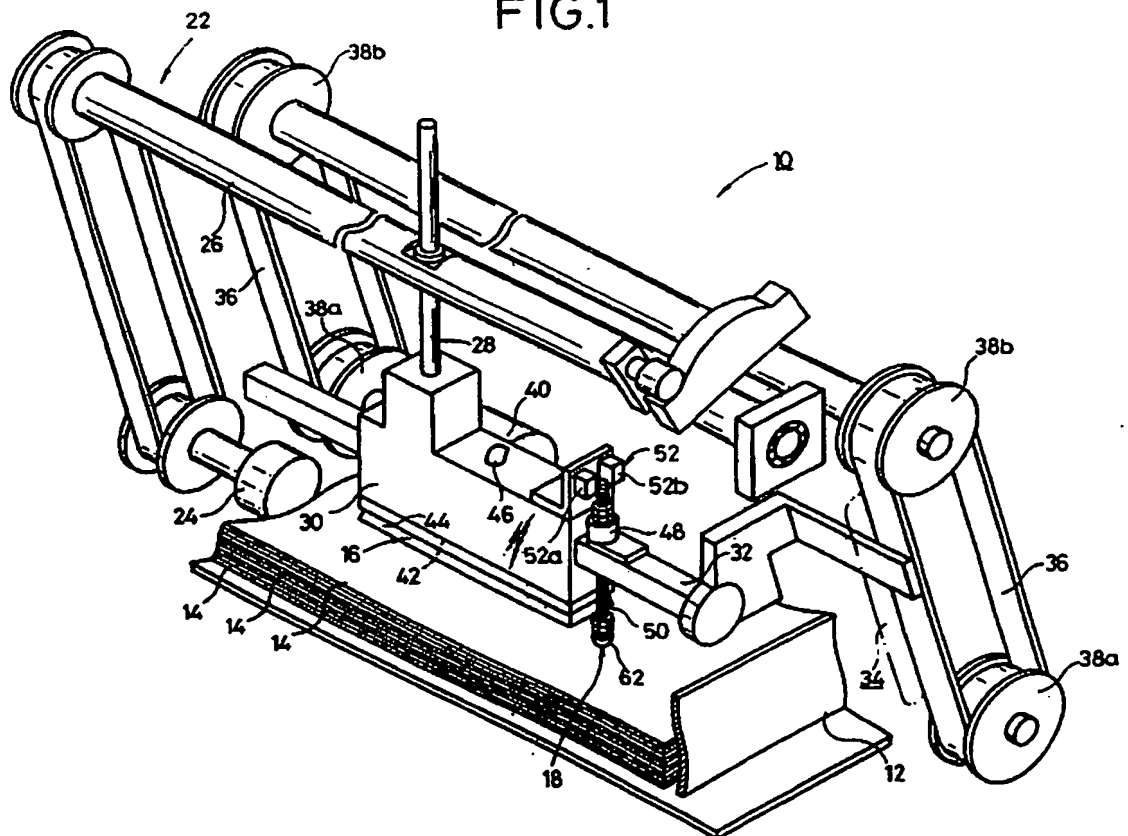


FIG.2a

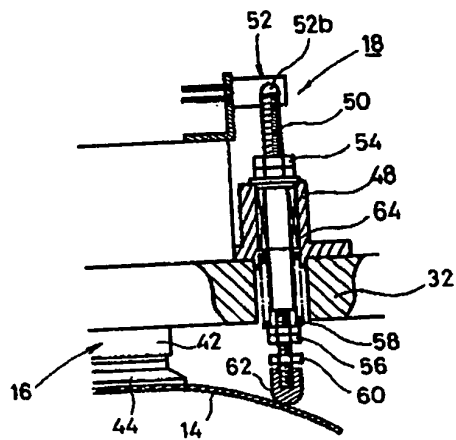


FIG.2b

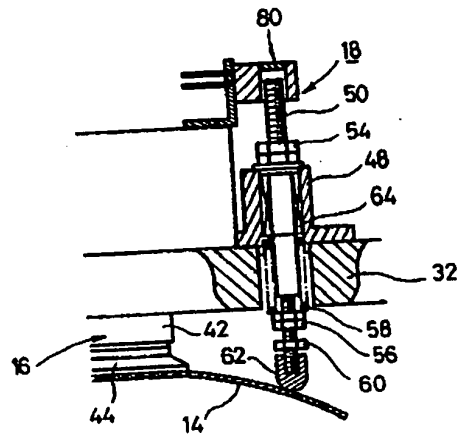


FIG.3

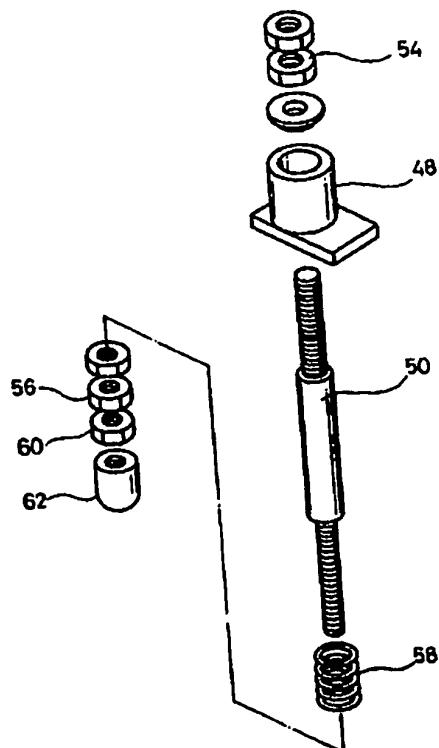
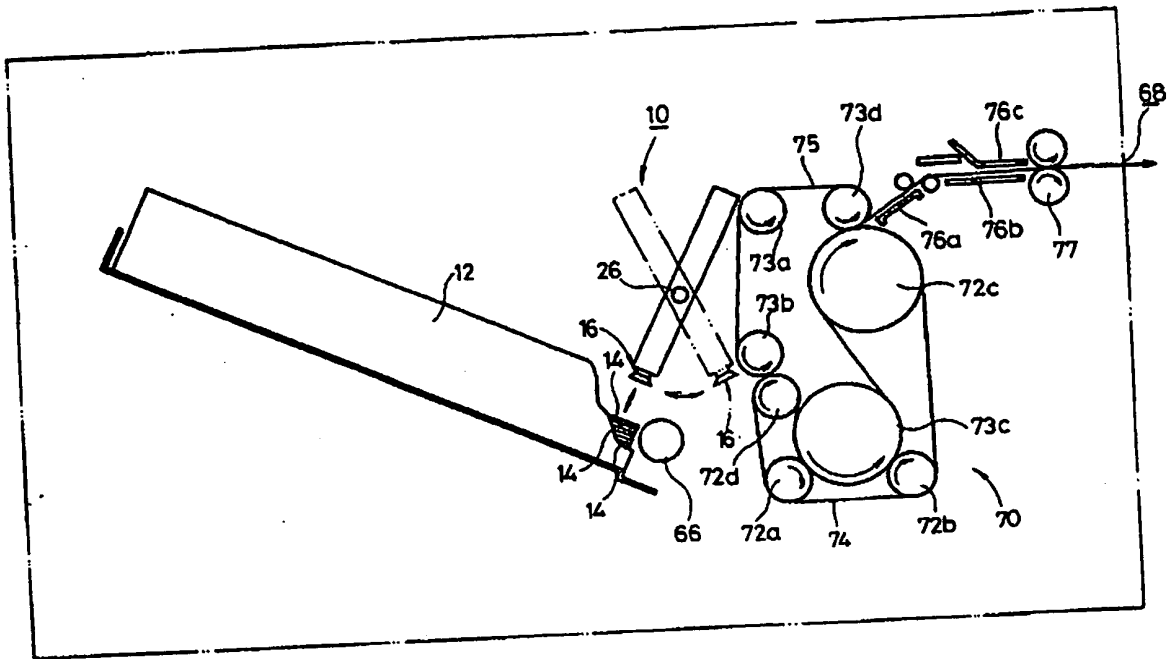


FIG.4



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第7区分

【発行日】平成7年(1995)7月18日

【公開番号】特開平4-197944

【公開日】平成4年(1992)7月17日

【年通号数】公開特許公報4-1980

【出願番号】特願平2-331955

【国際特許分類第6版】

B65H 7/12 9037-3F

3/08 310 A 8712-3F

手続補正書

平成 8年 10月 17日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 平成02年特許願第331955号

2. 発明の名称 シート体収縮検出装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 神奈川県川崎市中原区2-10番地
名称 (520) 富士写真フイルム株式会社

4. 代理人

住所 東京都渋谷区代々木二丁目7番7号
池田ビル(〒151) 電話 03-3320-1353
氏名 (7788) 弁護士 千葉 剛

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正の対象 (1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄
(2) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄
(3) 図面(第4図)



7. 補正の内容

(1) 明細書の「特許請求の範囲」の記載を別紙の通り補正します。

(2) 同、第5頁第4行~第14行の

「本発明は…特徴とする。」とあるのを、

「本発明は、積層されているシート体の中、最上層のシート体を吸着保持して
所定の位置に収縮搬送するための吸着装置と、

前記吸着装置の近傍に配設されて該吸着装置により吸着されているシート体を検出
するシート体検出機構と、

を備え、前記シート体検出機構は前記シート体に当接する検出ヘッドと、前記
検出ヘッドの前記シート体に対する圧力を調整する圧力調整機構と、該検出ヘ
ッドの変位量を検出するセンサとを含むことを特徴とする。」と補正します。

(3) 同、第6頁4行の

「…できる。」とあるのを、

「…できる。その際、圧力調整機構により、シート体に対する検出ヘッドの押
圧力の調整がなされる。」と補正します。

(4) 同、第8頁9行の

「光センサ52からなる。」とあるのを、

「光センサ52を含む。」と補正します。

(5) 図面の第4図を別紙のとおり補正します。

以上

【修正した特許請求の範囲】

「(1) 積層されているシート体の中、最上層のシート体を吸着保持して所定の位置に枚葉搬送するための吸着装置と、

前記吸着装置の近傍に配設されて該吸着装置により吸着されているシート体を検出するシート体検出機構と、

を備え、前記シート体検出機構は前記シート体に当接する検出ヘッドと、前記検出ヘッドの前記シート体に対する押圧力を調整する圧力調整機構と、該検出ヘッドの変位量を検出するセンサとを含むことを特徴とするシート体枚葉検出装置。

(2) 請求項1記載のシート体枚葉検出装置において、センサは発光部と受光部を備える光センサからなり、該光センサに検出ヘッドから延在する検出ロッドの一端部を臨ませることによりシート体の複数枚枚葉を検出することを特徴とするシート体枚葉検出装置。

(3) 請求項1記載のシート体枚葉検出装置において、センサは検出ヘッドの変位量を検出することによりシート体の複数枚枚葉を検出することを特徴とするシート体枚葉検出装置。」

以上

FIG.4

